

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

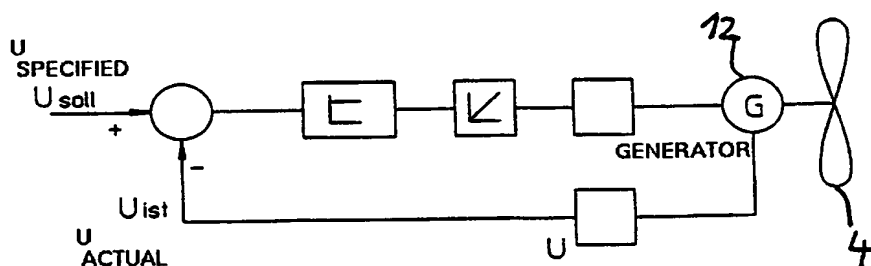


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H02P 9/30		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/33165
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. Juli 1999 (01.07.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/08324		(81) Bestimmungsstaaten: BR, CA, IN, JP, TR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 18. Dezember 1998 (18.12.98)			
(30) Prioritätsdaten: 197 56 777.0 19. Dezember 1997 (19.12.97) DE		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(71)(72) Anmelder und Erfinder: WOBEN, Aloys [DE/DE]; Argestrasse 19, D-26607 Aurich (DE).			
(74) Anwalt: GÖKEN, Klaus, G.; Eisenführ, Speiser & Partner, Martinistrasse 24, D-28195 Bremen (DE).			

(54) Title: WIND TURBINE AND METHOD FOR OPERATING A WIND TURBINE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER WINDENERGIEANLAGE SOWIE WINDENERGIEANLAGE



(57) Abstract

The invention relates to a method for operating a wind turbine with an electric generator which can be driven by a rotor in order to output electric power to an electric consumer, especially an electric network. The invention also relates to a wind turbine with a rotor and an electric generator coupled to the rotor in order to output electric power to an electric consumer, especially an electric network. The aim of the invention is to provide a wind turbine and a method for operating a wind turbine which avoid the disadvantages pertaining to prior art, which especially avoid excess fluctuations of voltage to consumers, especially to an electric network, and which avoid an undesired disconnection of the wind turbine. To this end, the inventive method is provided such that the power supplied to the network by the wind turbine is regulated according to the relevant network voltage of the supply network.

(57) Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Betreiben einer Windenergieanlage mit einem von einem Rotor antreibbaren elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an einen elektrischen Verbraucher, insbesondere ein elektrisches Netz. Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Verfahren zum Betreiben einer Windenergieanlage sowie eine Windenergieanlage anzugeben, die die Nachteile des Standes der Technik vermeidet und insbesondere Spannungsüberschwankungen beim Verbraucher, insbesondere einem elektrischen Netz sowie eine unerwünschte Abschaltung der Windenergieanlage vermeidet. Die Erfindung löst die Aufgabe bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch, daß die von dem Windenergiegenerator an das Netz abgegebene Leistung in Abhängigkeit von der aufliegenden Netzspannung des Versorgungsnetzes geregelt wird.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Verfahren zum Betreiben einer Windenergieanlage sowie Windenergieanlage

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Windenergieanlage mit einem von einem Rotor antreibbaren elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an einen elektrischen Verbraucher, insbesondere ein elektrisches Netz.

Die Erfindung betrifft ferner eine Windenergieanlage mit einem Rotor und einem mit dem Rotor gekoppelten elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an einen elektrischen Verbraucher, insbesondere ein elektrisches Netz.

Bei den bekannten Windenergieanlagen zum Erzeugen elektrischer Energie aus Wind wird der Generator mit dem elektrischen Verbraucher, häufig einem elektrischen Netz im Parallelbetrieb betrieben. Während des Betriebs der Windenergieanlage variiert die von dem Generator bereitgestellte elektrische Leistung in Abhängigkeit von der aktuellen Windgeschwindigkeit und somit der Windleistung. Dies hat zur Folge, daß auch die elektrische Generator-Spannung in Abhängigkeit von der Windleistung variabel ist. Dies führt zu folgenden Problemen:

Im Falle der Einspeisung der erzeugten elektrischen Leistung in ein elektrisches Netz, beispielsweise ein öffentliches Stromnetz, kommt es an einem Verknüpfungs- oder Netzanbindungspunkt, an dem die elektrische Generator-Leistung in das Netz eingespeist wird, zu einer Erhöhung der Netzspannung. Insbesondere bei starken Spannungsänderungen der Generator-Spannung kommt es zu starken, unerwünschten Änderungen der Netzspannung.

Unter besonderen Umständen kann es dazu kommen, daß die Netzspannung im Versorgungsnetz auf ein unerwünscht hohen Wert ansteigt. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die abgenommene Leistung seitens der Verbraucher sehr gering ist, während in das Versorgungsnetz hohe elektrische Leistung eingebracht wird. Solche Situationen können beispielsweise Nachts auftreten, wenn die elektrische Verbrauchsleistung in den Haushalten eher gering ist, während bei starkem Wind von einem Windenergiekonverter eine entsprechend hohe elektrische Leistung dem Versorgungsnetz zur Verfügung gestellt wird. Wenn die Spannung im Versorgungsnetz bzw. am Netzanbindungspunkt der Windenergieanlage über einen vorbestimmten Wert ansteigt, muß die Windenergieanlage bzw. dessen Generator vom Netz abgekoppelt werden und die Windenergieanlage müßte, weil keine Leistung mehr abgenommen werden kann, vom Netz völlig abgeschaltet werden. Eine derartige Abschaltung führt zu einer für den Betreiber der Windenergieanlage und den Betreiber des Netzwerks gleichermaßen unerwünschten Unterbrechung der Einspeisung von elektrischer Leistung.

Aus DE-PS 368 799, DE-OS 44 28 085 sowie DE-OS 30 23 195 ist es allgemein bekannt, daß bei Anlagen, wie Windkraftanlagen oder Solargeneratoren die vom Generator bereitgestellte Leistung schwankt, was bei der Einspeisung in das Netz zu den oben beschriebenen Problemen führt.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Verfahren zum Betreiben einer Windenergieanlage sowie eine Windenergieanlage anzugeben, die die Nachteile des Standes der Technik vermeidet und insbesondere Spannungsüberschwan- kungen beim Verbraucher, insbesondere einem elektrischen Netz sowie eine unerwünschte Abschaltung der Windenergieanlage vermeidet.

Die Erfindung löst die Aufgabe bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch, daß die von dem Windenergiegenerator an das Netz abgegebene Leistung in Abhängigkeit von der anliegenden Netzspannung des Versorgungsnetzes geregelt wird.

Bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art wird die Aufgabe gelöst durch eine Regelungseinrichtung mit einem Spannungsaufnehmer zum Aufnehmen einer beim Verbraucher anliegenden elektrischen Spannung z. B. Netzspannung, so daß die von dem Generator an den Verbraucher abgegebene Leistung in Abhängigkeit von der durch den Spannungsaufnehmer aufgenommenen Spannung regelbar ist.

Wie beschrieben, kann es bei Energieerzeugung zur Schwankung der erzeugbaren Energie kommen, was bei Windenergieanlagen abhängig von der Windstärke naturgegeben ist. Diese Schwankungen sind jedoch nicht Ausgangspunkt der Erfindung. Vielmehr beschäftigt sich die Erfindung mit dem Problem, daß es auch auf der Verbraucherseite Schwankungen im Leistungsverbrauch gibt, was sich als schwankende Netzspannung auswirkt. Solche Netzspannungen sind bekanntlich kritisch, weil die elektrischen Geräte - insbesondere Computer - häufig nur ungenügend gegen kritische Spannungsschwankungen gesichert sind. Die Erfindung sieht somit vor, daß nicht nur die Schwankung in der Energieerzeugung auf der Erzeugerseite sondern auch die Schwankung auf der Verbraucherseite bei der Einspeisung der Energie berücksichtigt wird, so daß die bereitgestellte elektrische Spannung am Einspeisepunkt auf dem gewünschten Sollwert eingeregelt wird.

Die Erfindung vermeidet unerwünschte Schwankungen der beim Verbraucher anliegenden Spannung, insbesondere in einem Netz bestehenden elektrischen Spannung, indem die abgegebene elektrische Leistung des Generators in Abhängigkeit von der Spannung des Verbrauchers bzw. des Netzes eingeregelt wird. Dadurch werden auch unerwünschte Spannungsschwankungen vermieden, die sich aus Änderungen der Windleistung ergeben können.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß selbst bei sehr starken Änderungen der Windleistung die Windenergieanlage nicht abgeschaltet zu werden braucht, um Netzschwankungen zu verhindern. Erfindungsgemäß wird die Windenergieanlage auch bei starken Änderungen der Windleistung weiterbetrieben, ohne daß Netzspannungsänderungen auftreten. Hierzu ist die erfindungsgemäße Regelungseinrichtung mit Spannungsaufnehmern zum Aufnehmen der am Verbraucher oder dem Netz anliegenden Spannung ausgestattet.

Mit Hilfe der Erfindung können ferner auch bei konstanter Windleistung Netzspannungsschwankungen kompensiert werden, wie regelmäßig in elektrischen Netzwerken zur Elektrizitätsversorgung auftreten, da einige mit dem Netz verbundene Verbraucher zeitweilig große Leistungen aus dem Netz aufnehmen, woraus eine Spannungsreduzierung resultieren kann. Im Falle einer solchen Spannungsreduzie-

rung kann die erfindungsgemäße Windenergieanlage eine erhöhte elektrische Leistung in das Netz einspeisen und auf diese Weise Spannungsschwankungen kompensieren. Hierzu wird beispielsweise auf der Grundlage des erfindungsgemäß aufgenommenen Netzspannungswertes die Einspeisespannung an der Schnittstelle zwischen Windenergieanlage und Netz angehoben.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die abgegebene Leistung geregelt, indem die bereitgestellte elektrische Spannung auf einen gewünschten Sollwert eingeregelt wird. Hierbei kann auf besonders einfache Weise eine Netzspannungskompensation vorgenommen werden, die - wie zuvor beschrieben - beispielsweise auftreten kann, wenn ein an das Netz angeschlossener Verbraucher eine hohe Leistung benötigt.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird die elektrische Spannung als Wechselspannung mit einer vorgebbaren Frequenz bereitgestellt. Auf diese Weise kann die eingespeiste Leistung an die Zustände im Netz angepaßt werden und kann die Netzfrequenz beeinflußt werden. Zweckmäßigerweise entspricht die vorgebbare Frequenz der Netzfrequenz.

Die erfindungsgemäße Windenergieanlage wird in vorteilhafter Weise weitergebildet durch eine Regelungseinrichtung, die einen Mikroprozessor aufweist, da auf diese Weise eine digitale Regelung verwirklicht werden kann.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens zum Betreiben einer Windenergieanlage unter Bezugnahme auf die Zeichnungen veranschaulicht. Es zeigen:

- Fig. 1 eine in ein Netz einspeisende Windenergieanlage in einer schematischen Darstellung;
- Fig. 2 eine erfindungsgemäße Regelungseinrichtung zum Betreiben einer Windkraftanlage; und
- Fig. 3 ein Diagramm, das den Zusammenhang zwischen Windleistung und Netzspannung veranschaulicht.

Eine in Fig. 1 schematisch dargestellte Windenergieanlage 2 mit einem Rotor 4 ist mit einem elektrischen Netz 6, das beispielsweise ein öffentliches Netz sein kann, verbunden. An das Netz sind mehrere elektrische Verbraucher 8 angeschlossen.

Der in Fig. 1 nicht dargestellte elektrische Generator der Windenergieanlage 2 ist mit einer elektrischen Steuerungs- und Regelungsanordnung 10 gekoppelt, die den in dem Generator erzeugten Wechselstrom zunächst gleichrichtet und anschließend in eine Wechselspannung umwandelt, die der Netzfrequenz entspricht. Anstelle eines Netzes 6 könnte auch ein einzelner Verbraucher von der Windenergieanlage 2 mit elektrischer Energie versorgt werden. Die Steuerungs- und Regelungsanordnung 10 weist eine erfindungsgemäße Regelungseinrichtung auf.

Fig. 2 veranschaulicht die erfindungsgemäße Regelungseinrichtung. Der schematisch dargestellte Rotor 4 ist mit einem Generator 12 gekoppelt, der eine elektrische Leistung bereitstellt, die von der Windgeschwindigkeit und somit der Windleistung abhängt. Die in dem Generator 12 erzeugte Wechselspannung kann zunächst gleichgerichtet und anschließend in eine Wechselspannung umgewandelt werden, die eine der Netzfrequenz entsprechende Frequenz aufweist.

Mit Hilfe eines Spannungsaufnehmers (nicht dargestellt) wird die Netzspannung an einem Ort in dem Netz 6 (Fig. 1) ermittelt. In Abhängigkeit von der ermittelten Netzspannung wird - ggf. mit Hilfe eines in Fig. 4 dargestellten Microprozessors - eine optimale Generator-Spannung U_{soll} (vgl. Fig. 2) berechnet. Mit Hilfe der Regelungseinrichtung wird dann die Generator-Spannung U_{ist} auf den gewünschten Spannungswert U_{soll} eingeregelt. Durch diese Regelung der Generator-Spannung wird die von dem Generator 12 an einen Verbraucher, im Ausführungsbeispiel das Netz 6, abgegebene elektrische Leistung geregelt, die in das Netz 6 eingespeist wird. Durch eine derartig geregelte Einspeisung der von der Windenergieanlage abgegebenen Leistung können Schwankungen der Netzspannung im Netz 6 vermieden oder erheblich reduziert werden.

Das in Fig. 3 dargestellte Diagramm veranschaulicht den Zusammenhang zwischen der auf der Ordinate aufgetragenen von der Windenergieanlage abgegebenen Leistung und der auf der Abszisse aufgetragenen Netzspannung. Weicht die Netzspannung nur wenig von ihrem Sollwert ab, der zwischen den Spannungswerten U_{min} und U_{max} liegt, so wird entsprechend dem geraden oberen Abschnitt der Kurve (gerade Linie parallel zur Abszisse) eine gleichbleibende Leistung von dem Generator an das Netz abgegeben. Steigt die Netzspannung weiter an und übersteigt einen Wert, der durch den Punkt P1 definiert ist, so wird die eingespeiste Leistung reduziert. Ist der Wert U_{max} erreicht, so ist die eingespeiste Leistung gleich Null (Punkt P2). Selbst in dem Fall, daß eine hohe Windleistung vorhanden ist, wird in Punkt P2 keine Leistung in das Netz eingespeist. Sinkt die Windleistung

stark ab, so kann nur noch eine reduzierte Leistung in das Netz eingespeist werden. Selbst wenn keine Leistung seitens des Windenergiekonverters mehr abgegeben wird, wird dieser - allerdings ohne Leistungsabgabe - weiterbetrieben, so daß stets eine Leistungsabgabe erfolgen kann, sobald die Netzspannung wieder einen Wert zwischen U_{\min} und U_{\max} angenommen hat.

Fig. 4 zeigt wesentliche Bestandteile der Steuerungs- und Regelungsanordnung 10 aus Fig. 1. Die Steuerungs- und Regelungsanordnung 10 weist einen Gleichrichter 16 auf, in dem die in dem Generator erzeugte Wechselspannung gleichgerichtet wird. Ein mit dem Gleichrichter 16 verbundener Frequenzumrichter 18 wandelt die zunächst gleichgerichtete Gleichspannung in eine Wechselspannung um, die als dreiphasige Wechselspannung über die Leitungen L1, L2 und L3 in das Netz 6 eingespeist wird. Der Frequenzumrichter 18 wird mit Hilfe eines Mikrocomputers 20, der Teil der gesamten Regelungseinrichtung ist, gesteuert. Hierzu ist der Mikroprozessor 20 mit dem Frequenzumrichter 18 gekoppelt. Als Eingangsgrößen für die Regelung der Spannung, mit der die von der Windenergieanlage 2 zur Verfügung gestellte elektrische Leistung in das Netz 6 eingespeist wird, sind die aktuelle Netzspannung U , die Netzfrequenz f , die elektrische Leistung P des Generators, der Blindleistungsfaktor $\cos\varphi$ sowie der Leistungsgradient dP/dt . In dem Mikroprozessor 20 wird die erfindungsgemäße Regelung der einzuspeisenden Spannung verwirklicht.

Fig. 5 veranschaulicht den zeitlichen Verlauf der Spannungen und Ströme der drei Phasen des Netzes 6.

A n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Betreiben einer Windenergieanlage mit einem von einem Rotor antreibbaren elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an ein elektrisches Netz (6), insbesondere dessen angeschlossene Verbraucher (8), dadurch gekennzeichnet, daß die von dem Generator an das Netz (6) abgegebene Leistung in Abhängigkeit von einer dem Netz (6) anliegenden elektrischen Spannung geregelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die von dem Generator abgegebene, in das Netz (6) eingespeiste Leistung in Abhängigkeit von einer am Netzeinspeisungspunkt (21) anliegenden elektrischen Spannung geregelt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die abgegebene Leistung geregelt wird, indem die bereitgestellte elektrische Spannung auf einen gewünschten Sollwert (U_{soll}) eingeregelt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Spannung als Wechselspannung mit einer vorgebbaren Frequenz bereitgestellt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die vorgebbare Frequenz im wesentlichen der Netzfrequenz entspricht.
6. Windenergieanlage, insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit einem Rotor (4) und einem mit dem Rotor (4) gekoppelten elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an ein elektrisches Netz (6), gekennzeichnet durch eine Regelungseinrichtung mit einem Spannungsaufnehmer zum Aufnehmen einer am Netz (6) anliegenden elektrischen Spannung, so daß die von dem Generator an das Netz (6) abgegebene Leistung in Abhängigkeit von der durch den Spannungsaufnehmer aufgenommenen Spannung regelbar ist.
7. Windenergieanlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Regelungseinrichtung einen Microprozessor aufweist.

8. Verfahren zum Betreiben einer energieerzeugenden Einrichtung mit einem elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an ein elektrisches Netz, insbesondere das der angeschlossenen Verbraucher, wobei die erzeugte Leistung schwankt, dadurch gekennzeichnet, daß die vom Generator an das Netz abgegebene Leistung in Abhängigkeit von einer an dem Netz anliegenden elektrischen Spannung geregelt wird.

Fig. 1

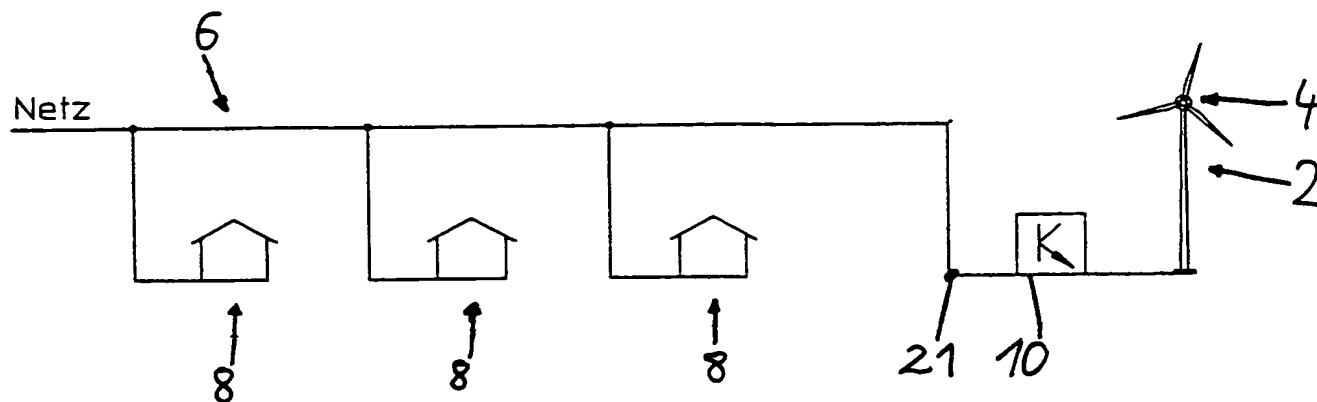


Fig. 2

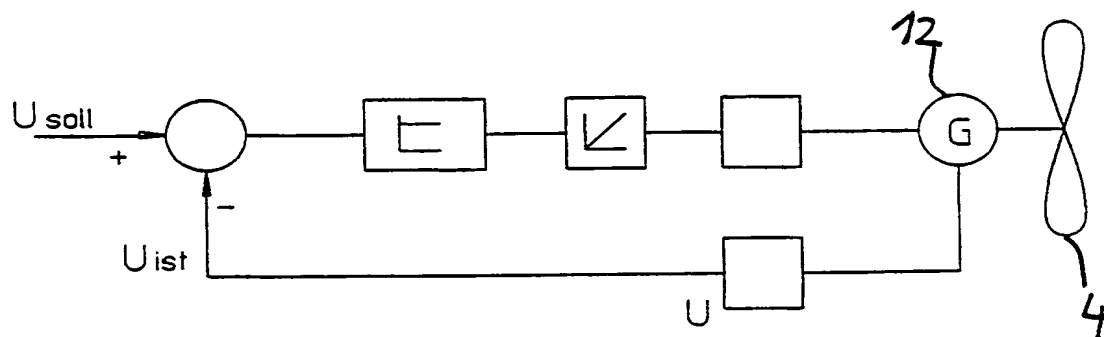
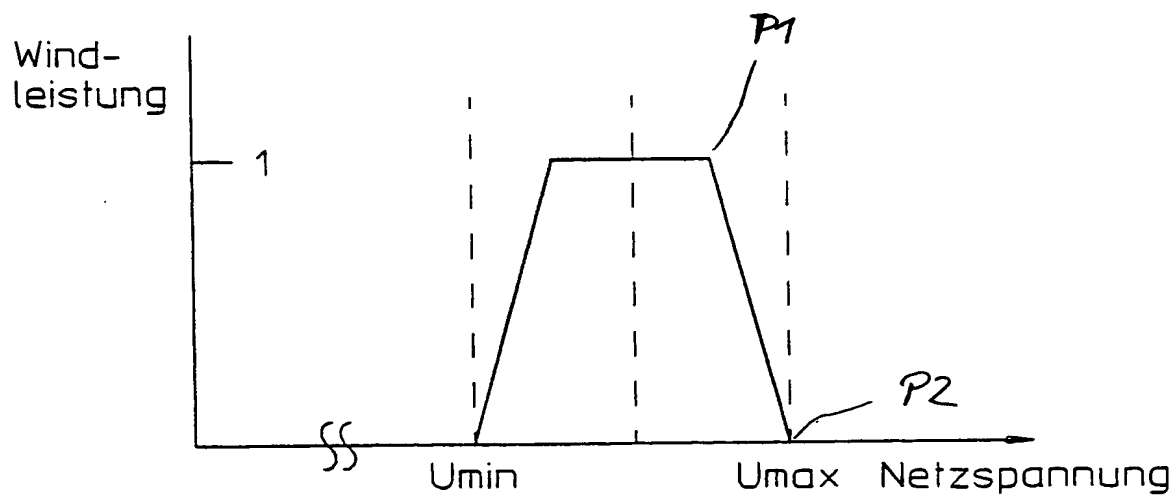


Fig. 3



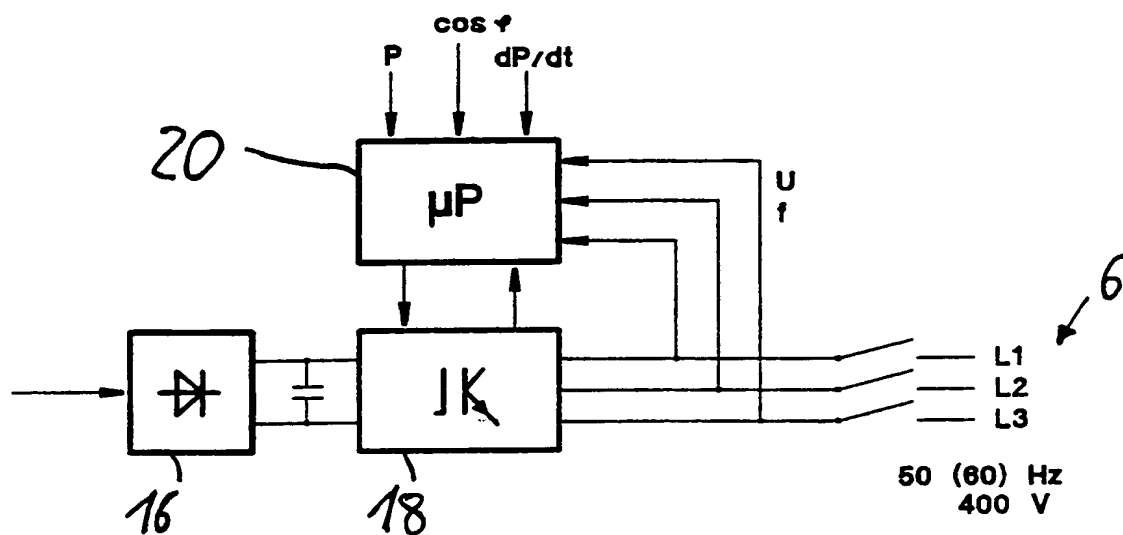
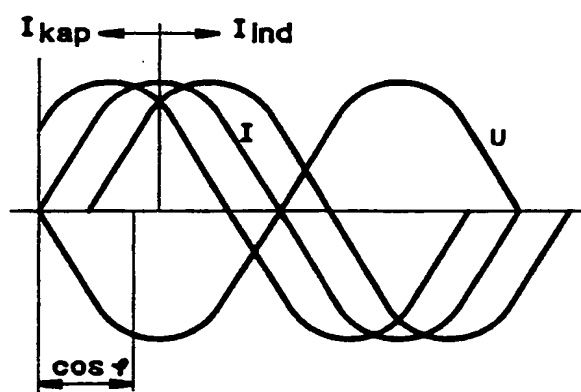


1

2

3

4

Fig. 4**Fig. 5**



1

2

3

4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/08324

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 H02P9/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H02P H02H F03D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 38 33 719 C (LOHER AG) 19 October 1989 see abstract; figure 1 ---	1-6, 8
A	DE 34 38 893 A (EICHMANN ARNO DIPL ING; SCHNITZER VALENTIN DIPL ING) 24 April 1986 see abstract -----	1, 6-8

☐

Further documents are listed in the continuation of box C.

☒

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 May 1999

Date of mailing of the international search report

04/06/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Beyer, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/08324

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3833719	C	19-10-1989	DK 327389 A EP 0348938 A	02-01-1990 03-01-1990
DE 3438893	A	24-04-1986	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08324

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 H02P9/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H02P H02H F03D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 38 33 719 C (LOHER AG) 19. Oktober 1989 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1	1-6,8
A	DE 34 38 893 A (EICHMANN ARNO DIPL ING; SCHNITZER VALENTIN DIPL ING) 24. April 1986 siehe Zusammenfassung	1,6-8

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Mai 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/06/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2

NL - 2260 HV Rijswijk

Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,

Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Beyer, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08324

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3833719 C	19-10-1989	DK 327389 A EP 0348938 A	02-01-1990 03-01-1990
DE 3438893 A	24-04-1986	KEINE	

Bremen
 Patentanwälte
 European Patent Attorneys
 Dipl.-Ing. Günther Eisenführ
 Dipl.-Ing. Dieter K. Speiser
 Dr.-Ing. Werner W. Rabus
 Dipl.-Ing. Jürgen Brügge
 Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt
 Dipl.-Ing. Klaus G. Göken
 Jochen Ehlers
 Dipl.-Ing. Mark Andres

Rechtsanwälte
 Ulrich H. Sander
 Sabine Richter

Martinstrasse 24
 D-28195 Bremen
 Tel. +49-(0)421-36 35 0
 Fax +49-(0)421-337 8788 (G3)
 Fax +49-(0)421-328 8631 (G4)
 mail@eisenfuhr.com

München
 Patentanwalt
 European Patent Attorney
 Dipl.-Phys. Frank Meier

Rechtsanwälte
 Christian Spintig
 Rainer Böhm
 Silja J. Greischel

München
 Patentanwälte
 European Patent Attorneys
 Dipl.-Wirtsch.-Ing. Rainer Fritsch
 Lbm.-Chem. Gabriele Leißler-Ges
 Patentanwalt
 Dipl.-Chem. Dr. Peter Schuler

Berlin
 Patentanwälte
 European Patent Attorneys
 Dipl.-Ing. Henning Christiansen
 Dipl.-Ing. Joachim von Oppen
 Dipl.-Ing. Jutta Kaden

Alicante
 European Trademark Attorney
 Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt

PER TELEFAX ✓
 Europäisches Patentamt

80298 München

Bremen, den 15. Februar 2000

Unser Zeichen: W 1820 KGG/sb
 Durchwahl: 0421/36 35 16

Anmelder/Inhaber: WOBLEN, Aloys
 Amtsaktenzeichen: PCT/EP98/08324

Auf den Bescheid vom 22. November 1999:

1. In dem Bescheid wird ausgeführt, dass die allgemeine Idee, die die Ansprüche 1, 6 und 8 verbindet bereits aus Dokument D1 bekannt sei.

Dem ist nicht so, wie nachfolgend ausgeführt wird.

2. Die allgemeine Idee bei der Erfindung besteht darin, dass die vom Generator an das Netz abgegebene Leistung in Abhängigkeit von einer dem am Netz anliegenden elektrischen Spannung geregelt wird. Dies wird insbesondere anhand der Figur 3 erläutert. Dort ist zu erkennen, wie sich der Betrag der Leistung bei entsprechender Spannung am Netz verhält. Steigt beispielsweise die Netzspannung auf einen bestimmten Wert an (P1), so wird die eingespeiste Leistung reduziert und wenn ein Maximalbetrag (U_{max}) erreicht wird, wird sogar die eingespeiste Leistung auf null gesetzt (P2).

Eine solche Lehre kann der Fachmann beim besten Willen nicht der Entgegnung DE 38 33 719 (nachfolgend '719) entnehmen.

Wie bereits in der Zusammenfassung dieser Druckschrift darauf

100

hingewiesen wird, wird "durch ein besonderes Regelsystem im Netzbetrieb das Lastmoment und im Insel-Betrieb die Netzspannung konstant geregelt".

Man erkennt bereits hieraus, dass der Ansatz in dieser Entgegenhaltung ein völlig anderer ist, nämlich die Netzspannung konstant zu regeln, während es bei der Erfindung nach Anspruch 1 darauf ankommt, eine Leistung zu regeln, nämlich die Höhe der Leistung in Abhängigkeit von einer am Netz anliegenden elektrischen Spannung zu regeln. Ferner beschreibt die Entgegenhaltung '179 die Einspeisung einer Blindleistung, wenn dies wegen der technischen Umstände gewünscht wird. Mit der Blindleistungseinspeisung hat aber die vorliegende Erfindung nichts zu tun, sondern es geht maßgeblich darum, zu verhindern, dass die Netzspannung unerwünschte Werte (insbesondere unerwünscht hohe Werte) annimmt. Wie es zu solchen Situationen kommen kann, ist in der Einleitung der Anmeldung, insbesondere auf der Seite 2, 1. und 2. Absatz erläutert.

Wenn nun derlei Probleme beseitigt werden sollen, lehrt die Entgegenhaltung '179 hierzu gar nichts, weil mit einer Blindleistungsstellung diese Probleme nicht ansatzweise beseitigt werden können, schließlich lehrt die Entgegenhaltung exakt das Gegenteil dessen, was mit der Erfindung nach Anspruch 1, 6 und 8 verfolgt wird, nämlich die Leistung in Abhängigkeit der anliegenden elektrischen Spannung zu regeln, während nach der Entgegenhaltung die elektrische Spannung in Abhängigkeit der abgegebenen Leistung (bzw. deren Blindleistungsanteil) eingestellt werden soll.

3. Zur noch besseren Abgrenzung der Erfindung gegenüber dem Stand der Technik wird ein neuer Anspruchssatz 1 bis 7 eingereicht.

Mit dem neuen Anspruch 1 ist klargestellt, dass allein die Höhe der Leistung abhängt von der Höhe der Netzspannung.

Diesbezüglich lässt sich dem Stand der Technik nichts entnehmen.

4. Dies gilt auch für die Druckschrift D2 - DE 34 38 893 - diese Druckschrift beschreibt eine Stromerzeugungsanlage mit einer Turbine,

welche einen Generator antreibt, wobei die Generatorspannung nach Betrag und Frequenz konstant gehalten wird. Mit der Einstellung der Leistungshöhe in Abhängigkeit der Generatorspannung hat dies nichts zu tun. Im übrigen würde, wenn die Generatorspannung nach Betrag und Frequenz stets konstant ist, nach D2 auch die abgegebene Leistung immer unverändert bleiben.

Das erfindungsgemäße Konzept der vorliegenden Anmeldung beruht aber gerade auf der Erkenntnis, dass die Höhe der Spannung am Netzeinspeisungspunktes eines Versorgungsnetzes nicht allein durch die Energieversorgungseinrichtung bestimmt wird, sondern maßgeblich auch durch das Verhalten der Verbraucher (Tagverbrauch, Nachtverbrauch etc.) und deshalb die Spannung am Netzeinspeisungspunkt überhaupt nicht alleine durch die Energieversorgungseinrichtung geregelt werden kann.

Durch die Erfindung kann letztlich verhindert werden, dass eine unerwünschte Spannung am Netzeinspeisungspunkt aufgrund ungünstiger Einspeisung auftritt, wobei es unerwünscht ist, wenn die Spannung oberhalb eines maximalen Spannungsbetrages oder unterhalb eines minimalen Spannungsbetrages liegt.

Diesbezüglich lehrt auch Dokument D2 (wie auch D1) nichts.

Es wird deshalb darum gebeten, einen positiven Prüfungsbericht zu erstellen.


(Klaus G. Göken)
Zusammenschluß Nr. 15

Anlage

1 Neuer Satz Ansprüche, dreifach

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)

06 September 1999 (06.09.99)

International application No.

PCT/EP98/08324

Applicant's or agent's file reference

W 1820

International filing date (day/month/year)

18 December 1998 (18.12.98)

Priority date (day/month/year)

19 December 1997 (19.12.97)

Applicant

WOBBEN, Aloys

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

16 July 1999 (16.07.99)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Jean-Marie McAdams

Telephone No.: (41-22) 338.83.38



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 13 MAR 2000

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts W 1820	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/08324	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18/12/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 19/12/1997
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H02P9/30		
Anmelder WOBBEN, Aloys		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☒ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 16/07/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 09.03.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Hascher, T Tel. Nr. +49 89 2399 2690 

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-6 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-7 eingegangen am 17/02/2000 mit Schreiben vom 15/02/2000

Zeichnungen, Nr.:

1-5 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

IV. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren hat der Anmelder:

- ☐ die Ansprüche eingeschränkt.
- ☐ zusätzliche Gebühren entrichtet.
- ☐ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.
- ☐ weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/08324

2. ☒ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.
3. Die Behörde ist der Auffassung, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nach den Regeln 13.1, 13.2 und 13.3
- ☐ erfüllt ist
- ☒ aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:
siehe Beiblatt
4. Daher wurde zur Erstellung dieses Berichts eine internationale vorläufige Prüfung für folgende Teile der internationalen Anmeldung durchgeführt:
- ☒ alle Teile.
- ☐ die Teile, die sich auf die Ansprüche Nr. beziehen.

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	6
	Nein: Ansprüche	1-5,7
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-7
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-7
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt



Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: DE 38 33 719 C (LOHER AG) 19. Oktober 1989

D2: DE 34 38 893 A (EICHMANN ARNO DIPL ING;SCHNITZER VALENTIN
DIPL ING) 24. April 1986

Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

Die allgemeine Idee, die die Ansprüchen 1, 5 und 7 verbindet, betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer energieerzeugenden Einrichtung und die entsprechende Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, mit einem antreibbaren elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an ein elektrisches Netz, insbesondere dessen angeschlossene Verbraucher, wobei die erzeugte Leistung schwankt.

Die von dem Generator an das Netz abgegebene Leistung wird in ihrer Höhe in Abhängigkeit von der Höhe der am Netz anliegenden elektrischen Spannung geregelt.

Diese allgemeine Idee ist nicht neu: siehe Dokument D1, Absatz.

Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Die vorliegende Anmeldung erfüllt das in Artikel 33(2) PCT genannte Kriterium nicht, weil der Gegenstand der Ansprüche 1-5 und 7 im Hinblick auf den in der Ausführungsordnung beschriebenen Stand der Technik (Regel 64.1 - 64.3 PCT) nicht neu ist.

Das Dokument D1 beschreibt (siehe die Figur 2 und die entsprechende Beschreibung Spalte 5, Zeilen 25-65) ein Verfahren zum Betreiben einer Windenergieanlage und eine Windenergieanlage, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens, mit einem von einem Rotor antreibbaren elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an ein elektrisches Netz, insbesondere dessen angeschlossene Verbraucher 6, wobei die erzeugte Leistung schwankt.

Bei dem aus D1 bekannten Verfahren wird die von dem Generator an das Netz abgegebene (Blind)Leistung in ihrer Höhe in Abhängigkeit von der Höhe am Netzeinspeisungspunkt anliegenden elektrischen Spannung geregelt, indem die bereitgestellte elektrische Spannung auf einen gewünschten Sollwert U_{Soll} eingeregelt wird.

Die elektrische Spannung wird als Wechselspannung mit einer vorgebbaren Frequenz bereitgestellt, die im wesentlichen der Netzfrequenz entspricht.

2. Das Dokument D2 beschreibt auch ein Verfahren zum Betreiben einer Windenergieanlage und eine Windenergieanlage, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens, die die wesentlichen Merkmale der Ansprüche 1, 5 und 7 enthalten, wobei die Regelungseinrichtung einen Mikroprozessor aufweist (siehe die Zusammenfassung).
3. Der abhängige Anspruch 6 enthält keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen des Anspruchs 5, auf den er sich bezieht, die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen, weil diese Merkmale schon aus D2 bekannt sind (siehe Absatz 2).
4. In seinem Brief vom 15.02.00 hat der Anmelder behauptet, daß der Fachmann beim besten Willen die Lehre anhand der Figur 3 nicht entnehmen kann. Gemäß der Beschreibung (siehe Seite 5, vierter Absatz), weicht die Netzspannung nur wenig von ihrem Sollwert ab, der zwischen den Spannungswerten U_{min} und U_{max} liegt, so wird entsprechend eine gleichbleibende Leistung von dem Generator an das Netz abgegeben. Steigt die Netzspannung auf einen bestimmten Wert an (P1), so wird die eingespeiste Leistung reduziert und wenn ein Maximalbetrag (U_{max}) erreicht wird, wird sogar die eingespeiste Leistung auf null gesetzt (P2).
Der Prüfer kann auch beim besten Willen solche Merkmale den unabhängigen Ansprüchen nicht entnehmen. Diese Merkmale sind aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch nahegelegt.



Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 und D2 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Die Ansprüche wurden zwar als getrennte, unabhängige Ansprüche abgefaßt, sie scheinen sich aber tatsächlich auf ein und denselben Gegenstand zu beziehen und unterscheiden sich voneinander offensichtlich nur ..durch voneinander abweichende Definitionen des Gegenstandes, für den Schutz begehrt wird ..bzw.. nur durch die für die Merkmale dieses Gegenstandes verwendete Terminologie. Somit sind die Ansprüche nicht knapp gefaßt.

Ferner mangelt es den Ansprüchen insgesamt an Klarheit, da es aufgrund der Vielzahl unabhängiger Ansprüche schwierig, wenn nicht unmöglich ist, den Gegenstand des Schutzbegehrens zu ermitteln, und damit Dritten die Feststellung des Schutzzumfangs in unzumutbarer Weise erschwert wird.

Aus diesem Grund erfüllen die Ansprüche 1, 6 und 8 nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT.





Bremen
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Ing. Günther Eisenführ
Dipl.-Ing. Dieter K. Speiser
Dr.-Ing. Werner W. Rabus
Dipl.-Ing. Jürgen Brugge
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt
Dipl.-Ing. Klaus G. Göken
Jochen Ehlers
Dipl.-Ing. Mark Andres

Rechtsanwälte
Ulrich H. Sander
Sabine Richter

Martinistrasse 24
D-28195 Bremen
Tel. +49-(0)421-36 35 0
Fax +49-(0)421-337 8788 (G3)
Fax +49-(0)421-328 8631 (G4)
mail@eisenfuhr.com

Hamburg
Patentanwalt
European Patent Attorney
Dipl.-Phys. Frank Meier

Rechtsanwälte
Christian Spintig
Rainer Böhm
Silja J. Greischel

München
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Rainer Fritzsche
Lbm.-Chem. Gabriele Leißler-Gers
Patentanwalt
Dipl.-Chem. Dr. Peter Schuler

Berlin
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Ing. Henning Christiansen
Dipl.-Ing. Joachim von Oppen
Dipl.-Ing. Jutta Kaden

Alicante
European Trademark Attorney
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt

Bremen, den 15. Februar 2000

Unser Zeichen: W 1820 KGG/sb

Anmelder/Inhaber: WOBLEN, Aloys

Amtsaktenzeichen: PCT/EP98/08324

Neue Ansprüche 1 bis 7:

1. Verfahren zum Betreiben einer Windenergieanlage mit einem von einem Rotor antreibbaren elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an ein elektrisches Netz (6), insbesondere dessen angeschlossene Verbraucher (8), dadurch gekennzeichnet, daß die von dem Generator an das Netz (6) abgegebene Leistung in ihrer Höhe in Abhängigkeit von der Höhe der am Netz (6) anliegenden elektrischen Spannung geregelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der von dem Generator abgegebene, in das Netz (6) eingespeiste Leistung in Abhängigkeit von einer am Netzeinspeisungspunkt (21) anliegenden elektrischen Spannung geregelt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Spannung als Wechselspannung mit einer vorgebbaren Frequenz bereitgestellt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die vorgebbare Frequenz im wesentlichen der Netzfrequenz entspricht.
5. Windenergieanlage, insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit einem Rotor (4) und einem mit dem Rotor (4) gekoppelten elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an ein elektrisches Netz (6),



gekennzeichnet durch eine Regelungseinrichtung mit einem Spannungsaufnehmer zum Aufnehmen der Höhe einer am Netz (6) anliegenden elektrischen Spannung, so daß die von dem Generator an das Netz (6) abgegebene Leistung in ihrer Höhe in Abhängigkeit von der durch den Spannungsaufnehmer aufgenommenen Spannung regelbar ist.

6. Windenergieanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Regelungseinrichtung einen Microprozessor aufweist.

7. Verfahren zum Betreiben einer energieerzeugenden Einrichtung mit einem elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an ein elektrisches Netz, insbesondere das der angeschlossenen Verbraucher, wobei die erzeugte Leistung schwankt, dadurch gekennzeichnet, daß die vom Generator an das Netz abgegebene Leistung in ihrer Höhe in Abhängigkeit von der Höhe der am Netz anliegenden elektrischen Spannung geregelt wird.



.

.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts W 1820	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 98/08324	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18/12/1998	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19/12/1997
Anmelder WOBBEN, Aloys		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

Feld III **WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)**

Die Zusammenfassung wird wie folgt geändert:

Zeile 1: nach "Verfahren" ist "und eine Vorrichtung" einzufügen;
Zeile 5, von "Die" bis Zeile 8 "Netz." löschen.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 H02P9/30

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H02P H02H F03D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 38 33 719 C (LOHER AG) 19. Oktober 1989 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	1-6,8
A	DE 34 38 893 A (EICHMANN ARNO DIPL ING; SCHNITZER VALENTIN DIPL ING) 24. April 1986 siehe Zusammenfassung -----	1,6-8



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Mai 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/06/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Beyer, F

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

ationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08324

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3833719	C	19-10-1989	DK	327389 A	02-01-1990
			EP	0348938 A	03-01-1990
DE 3438893	A	24-04-1986	KEINE		



P.B. 5018 - Patentlaan 2
2200 HV Rixwijk (ZH)
☎ +31 70 340 2040
TX 31851 epo nl
FAX +31 70 340 3016

Europäisches
Patentamt

Zweigstelle
in Den Haag
Recherchen-
abteilung

European
Patent Office

Branch at
The Hague
Search
Division

Office européen
des brevets

Département a
La Haye
Division de la
recherche

Eisenführ, Speiser & Partner
Martinistrasse 24
28195 Bremen
ALLEMAGNE

EISENFÜHR, SPEISER & PARTNER
EINGEGANGEN/RECEIVED

26. Okt. 2001

BREMEN

EPT
ERIST 9. 11. 01

Datum/Date

26.10.01

Zeichen/Ref./Réf. W 2419	Anmeldung Nr./Application No./Demande n°/Patent Nr./Patent No./Brevet n° 01122899.6-2207-
Anmelder/Applicant/Demandeur/Patentinhaber/Propriétaire/Titulaire Wobben, Aloys	

MITTEILUNG

Das Europäische Patentamt übermittelt beiliegend den europäischen Recherchenbericht zu der obengenannten europäischen Patentanmeldung.

Wenn zutreffend, Kopien der im Recherchenbericht aufgeführten Schriften sind beigelegt.

☐ Zusätzliche Kopie(n) der im europäischen Recherchenbericht angeführten Schriftstücke sind beigelegt.

Die folgenden Angaben des Anmelders wurden von der Recherchenabteilung genehmigt:

☒ Zusammenfassung ☒ Bezeichnung

☐ Die Zusammenfassung wurde von der Recherchenabteilung abgeändert und der endgültige Wortlaut ist dieser Mitteilung beigelegt.

Die folgende Abbildung wird mit der Zusammenfassung veröffentlicht: 2



RÜCKERSTATTUNG DER RECHERCHENGEBÜHR

Falls Artikel 10 der Gebührenordnung in Anwendung kommt, ergeht noch eine gesonderte Mitteilung der Eingangsstelle hinsichtlich der Rückerstattung der Recherchegebühr.



ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 01 12 2899

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-10-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3833719	C	19-10-1989	DE	3833719 C1	19-10-1989
			DE	58904600 D1	15-07-1993
			DK	327389 A	02-01-1990
			EP	0348938 A1	03-01-1990
<hr/>					
DE 3438893	A	24-04-1986	DE	3438893 A1	24-04-1986
<hr/>					

EPO FORM P0461





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 01 12 2899

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (InLCI.7)
A	DE 38 33 719 C (LOHER AG) 19. Oktober 1989 (1989-10-19) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-10	H02P9/30
A	DE 34 38 893 A (EICHMANN ARNO DIPL ING; SCHNITZER VALENTIN DIPL ING) 24. April 1986 (1986-04-24) * Zusammenfassung *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (InLCI.7)
			H02P H02H F03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		19. Oktober 2001	
		Beyer, F	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EP FORM 1501 03 02 (PO4C03)



TCA Translation

TCA Translation

DE 38 33 719 C1

Current Generation System Supplying a Power Supply and Consumer

A current-rectified asynchronous generator system consists of an asynchronous generator (3), a capacitor (4) and a current intermediate circuit-inverter (1) with a rectifier //illegible//, an intermediate circuit choke (1b) and a DC/AC converter //illegible//. In order for such a system to be operable cost-effectively both in isolated operation and in network operation at a drive speed that fluctuates as a function of time, especially when driven by wind energy, the DC/AC converter (1) can be short-circuited. Preferably, the thyristors of one branch of the DC/AC converter (1a) can be arced-through. By means of a special control system, the load torque during network operation and the line voltage during isolated operation can be kept constant.



The Translating Company

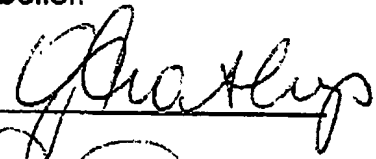

CERTIFICATE OF ACCURACY

STATE of New York) SS:
County of New York)

Gertrud Mathys being duly sworn, deposes and says that she is the President of Translation Company of America, 10 West 37th Street, New York, NY 10018 and that she is thoroughly familiar with Richard VanEmburch, who translated the attached document relating to:

Patent No. 368799 Class 88 c Group 3 (b98809 I/88c)

from the German language into the English language, and that the English text is a true and correct translation of the original, to the best of her knowledge and belief.



Notary Public

Sworn before me this

1st day of February, 2002

NANADIA MOORE
Notary Public, State of New York
No. 01MO4764882
Qualified in Queens County
Commission Expires June 30, 2007





The Translating Company

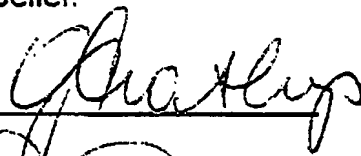

CERTIFICATE OF ACCURACY

STATE of New York) SS:
County of New York)

Gertrud Mathys being duly sworn, deposes and says that she is the President of Translation Company of America, 10 West 37th Street, New York, NY 10018 and that she is thoroughly familiar with Richard VanEmburch, who translated the attached document relating to:

Patent No. 368799 Class 88 c Group 3 (b98809 I/88c)

from the German language into the English language, and that the English text is a true and correct translation of the original, to the best of her knowledge and belief.

Notary Public

Sworn before me this

1st day of February, 2002

NANADIA MOORE
Notary Public, State of New York
No. 01MO4764882
Qualified in Queens County
Commission Expires June 30, 2005



Bremen
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Ing. Günther Eisenführ
Dipl.-Ing. Dieter K. Speiser
Dr.-Ing. Werner W. Rabus
Dipl.-Ing. Jürgen Brügge
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt
Dipl.-Ing. Klaus G. Göken
Jochen Ehlers
Dipl.-Ing. Mark Andres

Rechtsanwälte
Ulrich H. Sander
Sabine Richter

Martinistrasse 24
D-28195 Bremen
Tel. +49-(0)421-36 35 0
Fax +49-(0)421-337 8788 (G3)
Fax +49-(0)421-328 8631 (G4)
mail@eisenfuhr.com

Hamburg
Patentanwalt
European Patent Attorney
Dipl.-Phys. Frank Meier

Rechtsanwälte
Christian Spintig
Rainer Böhm
Silja J. Greischel

München
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Rainer Fritsche
Lbm.-Chem. Gabriele Leißler-Ger
Patentanwalt
Dipl.-Chem. Dr. Peter Schuler

Berlin
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Ing. Henning Christiansen
Dipl.-Ing. Joachim von Oppen
Dipl.-Ing. Jutta Kaden

Alicante
European Trademark Attorney
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt

Bremen, den 15. Februar 2000

Unser Zeichen: W 1820 KGG/sb

Anmelder/Inhaber: WOBBEN, Aloys

Amtsaktenzeichen: PCT/EP98/08324

Neue Ansprüche 1 bis 7:

1. Verfahren zum Betreiben einer Windenergieanlage mit einem von einem Rotor antreibbaren elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an ein elektrisches Netz (6), insbesondere dessen angeschlossene Verbraucher (8), dadurch gekennzeichnet, daß die von dem Generator an das Netz (6) abgegebene Leistung in ihrer Höhe in Abhängigkeit von der Höhe der am Netz (6) anliegenden elektrischen Spannung geregelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der von dem Generator abgegebene, in das Netz (6) eingespeisten Leistung in Abhängigkeit von einer am Netzeinspeisungspunkt (21) anliegenden elektrischen Spannung geregelt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Spannung als Wechselspannung mit einer vorgebbaren Frequenz bereitgestellt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die vorgebbare Frequenz im wesentlichen der Netzfrequenz entspricht.
5. Windenergieanlage, insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit einem Rotor (4) und einem mit dem Rotor (4) gekoppelten elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an ein elektrisches Netz (6),



gekennzeichnet durch eine Regelungseinrichtung mit einem Spannungsaufnehmer zum Aufnehmen der Höhe einer am Netz (6) anliegenden elektrischen Spannung, so daß die von dem Generator an das Netz (6) abgegebene Leistung in ihrer Höhe in Abhängigkeit von der durch den Spannungsaufnehmer aufgenommenen Spannung regelbar ist.

6. Windenergieanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Regelungseinrichtung einen Microprozessor aufweist.

7. Verfahren zum Betreiben einer energieerzeugenden Einrichtung mit einem elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an ein elektrisches Netz, insbesondere das der angeschlossenen Verbraucher, wobei die erzeugte Leistung schwankt, dadurch gekennzeichnet, daß die vom Generator an das Netz abgegebene Leistung in ihrer Höhe in Abhängigkeit von der Höhe der am Netz anliegenden elektrischen Spannung geregelt wird.

GERMAN REICH**REICH PATENT OFFICE**

issued on February 8, 1923

PATENT

No. 368799

CLASS 88 c GROUP 3*(B 98809 I/88c)*

Richard Bosselmann in Berlin.

Arrangement for Application of a Control Device for a Wind Wheel Drive

Patented in the German Reich as of 17 March 1921

The invention concerns control of DC generators that are driven by wind wheels and, together with a storage battery, form an independent power system. Not only is the line voltage to be automatically maintained here, but any current demand in the consumption network must also be covered, regardless of the available wind power.

In Fig. 1, D is a shunt-wound or compound-wound dynamo, Z a booster dynamo connected directly to it and excited independently of the network, which is connected in series to battery B. The number of cells is chosen in relation to the line voltage so that the booster dynamo, during charging and discharge, must operate as a generator. F is the shunt controller with polarity reversal for the booster dynamo; it is thus possible to switch from charging to discharge or vice versa without having to interrupt the battery circuits. The shunt controller is operated by motor M, which is controlled by switch A¹ and the voltage relay C as a function of

operated by motor M, which is controlled by switch A^1 and the voltage relay C as a function of the line voltage in right-hand or left-hand operation. The large wind wheel R^1 (only indicated) serves as power shaft for the drive of generator set DZ, and the wind wheel transfers work to machines DZ by means of a bevel gear pair (not visible in the drawing) of shaft W^2 , bevel gear pair K^2 and conical belt pulleys S^3 and S^4 . G is a differential gear, whose lower sun wheel is rigidly connected to vertical shaft W^4 , whose upper sun wheel is rigidly connected to hollow shaft W^2 , and whose planet wheel, mounted in a gear rim, can rotate with it in one or the other direction of rotation. This gear rim drives the gear U sitting on a worm gear. This worm gear moves the belt back and forth on the conical pulleys S^1 and S^2 , depending on its direction of rotation, by means threaded bushing T, rod O, angle lever H and belt guide N.

The small wind wheel R^2 , which can also be arranged centrally relative to the large wind wheel, drives the hollow shaft W^2 by means of bevel gear pair K^2 , arranged around the vertical shaft W^1 , which rotates with it in the opposite direction.

The generator set DZ has a loose pulley S^4 and a fixed pulley S^3 on the side opposite conical pulley S^2 , which can be driven by the drive pulley S^5 of an auxiliary power machine. The conical belt pulley S^2 is arranged on the dynamo shaft with freewheeling, which means that the dynamo D can run as a motor when the pulley S^2 is not moving for lack of drive power.

Control is accomplished as follows: Let an average wind velocity prevail. Let the large wind wheel R^1 rotate with the relatively most favorable, roughly $1/2$ wind velocity, and let the almost frictionless-running small wind wheel R^2 rotate at full wind velocity. In this case, shafts W^1 and W^2 rotate at the same speed in the opposite direction; the gear rim of the differential gear and the intermediate elements U, T, O, H with belt guide N are situated at rest. The dynamo D then operates with an average power at normal voltage on the network, and the booster dynamo supplements the power still missing for the network with a small power from the battery. The voltage relay C is situated in the rest position. Apparatuses A, F and motor M are also at rest. The power consumption in the network now becomes gradually larger. Because of the stronger load on the two dynamos, the voltage drops; relay C trips and, because of this, so does shunt controller F, which, amplifying the exciter current of the booster dynamo, moves until the dynamo D is unloaded far enough by the stronger load of the battery and the booster dynamo, so that the normal voltage is re-established. It must then be kept in mind that the booster dynamo at most reaches only $1/5$ of the terminal voltage of the dynamo, i.e. that any change in current

intensity from D to Z or vice versa corresponds to at least a five-fold load change of the dynamo. If the power consumption in the network drops, the voltage rises; the voltage relay C is activated again and the control process runs in the opposite direction to that just described.

If the power consumption in the network has dropped so far that the battery circuit becomes currentless and the dynamo alone releases current to the network, the shunt controller F is roughly in the center position. If an additional power reduction in the network now occurs, the voltage rises again; the shunt controller F is moved farther, reverses the polarity on the booster dynamo and amplifies the exciter current until the booster dynamo operating on charging has renormalized the network voltage by the stronger load of the dynamo.

Let the wind now gradually die down to calm, and a relatively sharp reduction in rotational speed of the generator set and of the line voltage immediately occurs, with the result that the battery is further loaded and the dynamo unloaded, until the line voltage has been readjusted to normal. A moment now arrives in which the dynamo is under no-load, i.e., only runs with voltage, because the wind is only sufficient to drive the booster machine that readjusts the voltage to normal under each load state in the network and at any wind intensity. If the wind becomes weaker, the rotational speed of the generator set must necessarily drop. The result is that the dynamo takes current from the network and operates as a motor, and therefore drives the booster dynamo together with the wind wheel. If calm occurs, the entire gear mechanism, including the conical dynamo pulley S^3 , remains stopped, whereas the dynamo, continuing to operate as a motor, takes over driving the booster dynamo only until the wind power drive re-engages. If calm lasts too long and premature unloading of the battery occurs on this account, the auxiliary machine is placed in operation and the generator set is driven by it, and adjustment of the load distribution to the two dynamos occurs automatically in the same manner as in the wind wheel drive.

Movement of the belt guide N by the differential gear can also occur by a mechanical controller driven by the shaft of the generator set, for example, a centrifugal governor, which keeps the rotational speed of the generator set the same or almost the same. However, the advantage of forced adjustment of the most favorable impeller speed is lost: the device is then also suitable for driving the axle of a vehicle.

In Fig. 2, L depicts a vehicle axle with the drive pulleys S^4 and S^3 seated on it. S^2 and S^1 are the pulleys driven to rotate in the opposite direction by the crossing of one of the two belts.



TCA Translation

TCA Translation

These pulleys, provided with freewheel hubs, are mounted on shaft W so that this always rotates only in the same direction of rotation with any change in direction of travel. S^1 is the conical belt pulley that drives the generator set and S^2 is the conical dynamo pulley, also equipped with freewheel. R is the centrifugal governor seated on the dynamo axle and N is the belt guide moved by it.

The shaft W rotating in the same direction of rotation with variable speed in any direction of travel, as already mentioned, transfers the work taken from the vehicle axle to the generator set WZ [sic]. The centrifugal governor keeps the number of revolutions of the generator set almost the same by shifting the belt guide or belt. When the belt pulley S^2 is stopped, the generator set runs as a motor generator, according to Fig. 1, and otherwise continues with the same electrical control.

CLAIMS

1. Circuit for operating current generators that are driven by wind wheels or other irregular power sources, characterized by the fact that the main dynamo and a booster dynamo operating as a current generator during both charging and discharge, connected in series to a storage battery, are both driven by a wind wheel, in which the main and booster dynamo are expediently directly coupled in known fashion.

2. Circuit for automatic control of the main and booster dynamo with storage battery according to Claim 1, characterized by the fact that the control device that controls the booster dynamo, preferably by influencing excitation automatically as a function of line voltage, operates so that, during alternating drive power and with alternating power demand in the network, the line voltage is kept the same by a corresponding amplification or reduction of the charging or discharge current intensity, in which the sum of the two dynamo loads is automatically adjusted to the available drive power and, if necessary, the dynamo drives the booster dynamo as a motor alone or together with the power machine.

3. Arrangement for execution of the method according to Claims 1 and 2, characterized by the fact that a belt pulley, provided with freewheel, is used for the dynamo drive, which, during shutdown of the drive pulley, makes it possible for the dynamo to continue running as a motor.

TCA Translation

TCA Translation

4. Device according to Claims 1 and 2, characterized by the fact that a main dynamo, provided with a compound winding, is used whose main current winding is dimensioned so that, during operation as a current generator and during operation as a motor, the rotational speed of the generator set remains unchanged at any load.

5. Arrangement for execution of the method according to Claims 1 and 2, characterized by the fact that a speed governor driven by the generator set (Fig. 2) keeps the speed of the generator set the same or almost the same by shifting the belt on the two conical belt pulleys.

6. Arrangement for execution of the method according to Claims 1 and 2, characterized by the fact that two belt pulleys driven in opposite directions of rotation by straight or crossed belts by a vehicle running axle are mounted on the common shaft, so that they always run in only one direction of rotation during alternating direction of travel.

Attached: 1 page of drawings



The Translating Company

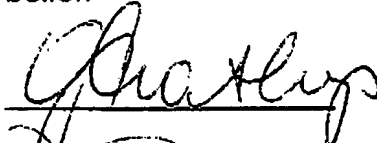

CERTIFICATE OF ACCURACY

STATE of New York) SS:
County of New York)

Gertrud Mathys being duly sworn, deposes and says that she is the President of Translation Company of America, 10 West 37th Street, New York, NY 10018 and that she is thoroughly familiar with Richard VanEmburch, who translated the attached document relating to:

Patent No. 368799 Class 88 c Group 3 (b98809 I/88c)

from the German language into the English language, and that the English text is a true and correct translation of the original, to the best of her knowledge and belief.



Notary Public

Sworn before me this

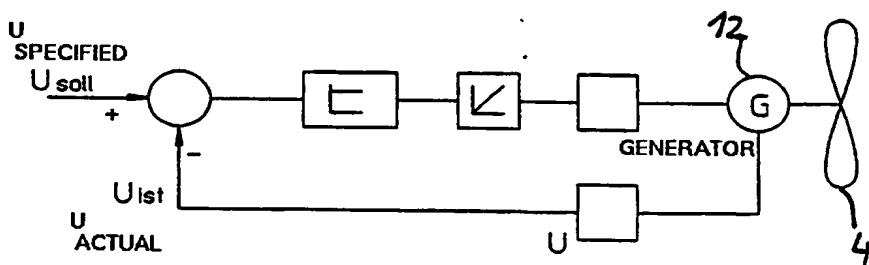
1st day of February, 2002

NANOMA MOORE
Notary Public, State of New York
No. 01MO4764382
Qualified in Queens County
Commission Expires June 30, 2003



Veröffentlicht
*Mit internationalem Recherchenbericht.
 Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen
 Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen
 eintreffen.*

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER WINDENERGIEANLAGE SOWIE WINDENERGIEANLAGE



The invention relates to a method for operating a wind turbine with an electric generator which can be driven by a rotor in order to output electric power to an electric consumer, especially an electric network. The invention also relates to a wind turbine with a rotor and an electric generator coupled to the rotor in order to output electric power to an electric consumer, especially an electric network. The aim of the invention is to provide a wind turbine and a method for operating a wind turbine which avoid the disadvantages pertaining to prior art, which especially avoid excess fluctuations of voltage to consumers, especially to an electric network, and which avoid an undesired disconnection of the wind turbine. To this end, the inventive method is provided such that the power supplied to the network by the wind turbine is regulated according to the relevant network voltage of the supply network.



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts W 1820	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 98/ 08324	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18/12/1998	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19/12/1997
Anmelder WOBBEN, Aloys		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

Feld III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

Die Zusammenfassung wird wie folgt geändert:

Zeile 1: nach "Verfahren" ist "und eine Vorrichtung" einzufügen;

Zeile 5, von "Die" bis Zeile 8 "Netz." löschen.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H02P9/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H02P H02H F03D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 38 33 719 C (LOHER AG) 19. Oktober 1989 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	1-6,8
A	DE 34 38 893 A (EICHMANN ARNO DIPL ING; SCHNITZER VALENTIN DIPL ING) 24. April 1986 siehe Zusammenfassung -----	1,6-8

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Mai 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/06/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Beyer, F



6

1

-

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/08324

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3833719 C	19-10-1989	DK 327389 A EP 0348938 A	02-01-1990 03-01-1990
DE 3438893 A	24-04-1986	NONE	

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

PCT

An:

GÖKEN, Klaus, G.
Eisenführ, Speiser & Partner

Martinistrasse 24
D-28195 Bremen
ALLEMAGNE

EISENFÜHR, SPEISER & PARTNER
EINGEGANGEN/RECEIVED
25. Nov. 1999
BREMEN
FRIST 22.02.1999

SCHRIFTLICHER BESCHIED
(Regel 66 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

22. 11. 99

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

W 1820

ANTWORT FÄLLIG innerhalb von **3 Monat(en)**
ab obigem Absendedatum

Internationales Aktenzeichen.

PCT/EP98/08324

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)

18/12/1998

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)

19/12/1997

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK

H02P9/30

Anmelder

WOBEN, Aloys

1. Dieser Bescheid ist der **erste** schriftliche Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde
2. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheides
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☒ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

3. Der Anmelder wird **aufgefordert**, zu diesem Bescheid **Stellung zu nehmen**

Wann? Siehe oben genannte Frist. Der Anmelder kann vor Ablauf dieser Frist bei der Behörde eine Verlängerung beantragen, siehe Regel 66.2 d).

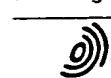
Wie? Durch Einreichung einer schriftlichen Stellungnahme und gegebenenfalls von Änderungen nach Regel 66.3. Zu Form und Sprache der Änderungen, siehe Regeln 66.8 und 66.9.

Dazu: Hinsichtlich einer zusätzlichen Möglichkeit zur Einreichung von Änderungen, siehe Regel 66.4. Hinsichtlich der Verpflichtung des Prüfers, Änderungen und/oder Gegenvorstellungen zu berücksichtigen, siehe Regel 66.4 bis. Hinsichtlich einer formlosen Erörterung mit dem Prüfer, siehe Regel 66.6.

Wird keine Stellungnahme eingereicht, so wird der internationale vorläufige Prüfungsbericht auf der Grundlage dieses Bescheides erstellt.

4. Der Tag, an dem der internationale vorläufige Prüfungsbericht gemäß Regel 69.2 spätestens erstellt sein muß, ist der: 19/04/2000.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragte Behörde:



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter / Prüfer

Hascher, T

Formalsachbearbeiter (einschl. Fristverlängerung)

Garvey, R
Tel. +49 89 2399 2271



I. Grundlage des Bescheids

1. Dieser Bescheid wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Bescheids als "ursprünglich eingereicht".*):

Beschreibung, Seiten:

1-6 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-8 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Nr.:

1-5 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. Dieser Bescheid ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

IV. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren (Formblatt PCT/IPEA/405) hat der Anmelder:

- ☐ die Ansprüche eingeschränkt.
- ☐ zusätzliche Gebühren entrichtet.
- ☐ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.
- ☐ weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.



2. ☒ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern:

siehe Beiblatt

3. Daher wurde zur Erstellung dieses Bescheids eine internationale vorläufige Prüfung für folgende Teile der internationalen Anmeldung durchgeführt:

☒ alle Teile.

☐ die Teile, die sich auf die Ansprüche Nr. beziehen.

V. Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ansprüche 1-6,8
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ansprüche 7
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: DE 38 33 719 C (LOHER AG) 19. Oktober 1989

D2: DE 34 38 893 A (EICHMANN ARNO DIPL ING; SCHNITZER VALENTIN
DIPL ING) 24. April 1986

Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

Die allgemeine Idee, die die Ansprüchen 1, 6 und 8 verbindet, betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer energieerzeugenden Einrichtung und die entsprechende Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, mit einem antreibbaren elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an ein elektrisches Netz, insbesondere dessen angeschlossene Verbraucher, wobei die erzeugte Leistung schwankt.

Die von dem Generator an das Netz abgegebene Leistung wird in Abhängigkeit von einer dem Netz anliegenden elektrischen Spannung geregelt.

Diese allgemeine Idee ist nicht neu: siehe Dokument D1, Absatz.

Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Die vorliegende Anmeldung erfüllt das in Artikel 33(2) PCT genannte Kriterium nicht, weil der Gegenstand der Ansprüche 1-6 und 8 im Hinblick auf den in der Ausführungsordnung beschriebenen Stand der Technik (Regel 64.1 - 64.3 PCT) nicht neu ist.

Das Dokument D1 beschreibt (siehe die Figur 2 und die entsprechende Beschreibung Spalte 5, Zeilen 25-65) ein Verfahren zum Betreiben einer Windenergieanlage und eine Windenergieanlage, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens, mit einem von einem Rotor antreibbaren elektrischen Generator zum Abgeben elektrischer Leistung an ein elektrisches Netz, insbesondere dessen angeschlossene Verbraucher 6, wobei die erzeugte Leistung schwankt.

Bei dem aus D1 bekannten Verfahren wird die von dem Generator an das Netz abgegebene Leistung in Abhängigkeit von einer am Netzeinspeisungspunkt anliegenden elektrischen Spannung geregelt, indem die bereitgestellte elektrische Spannung auf einen gewünschten Sollwert U_{soll} eingeregelt wird. Die elektrische Spannung wird als Wechselspannung mit einer vorgebbaren Frequenz bereitgestellt, die im wesentlichen der Netzfrequenz entspricht.

2. Das Dokument D2 beschreibt auch ein Verfahren zum Betreiben einer Windenergieanlage und eine Windenergieanlage, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens, die die wesentlichen Merkmale der Ansprüche 1, 6 und 8 enthalten, wobei die Regelungseinrichtung einen Mikroprozessor aufweist (siehe die Zusammenfassung).
3. Der abhängige Anspruch 7 enthält keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen des Anspruchs 6, auf den er sich bezieht, die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen, weil diese Merkmale schon aus D2 bekannt sind (siehe Absatz 2).

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 und D2 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Die Ansprüche wurden zwar als getrennte, unabhängige Ansprüche abgefaßt, sie scheinen sich aber tatsächlich auf ein und denselben Gegenstand zu beziehen und unterscheiden sich voneinander offensichtlich nur ..durch voneinander abweichende Definitionen des Gegenstandes, für den Schutz begehrt wird ..bzw.. nur durch die für die Merkmale dieses Gegenstandes verwendete Terminologie. Somit sind die Ansprüche nicht knapp gefaßt.

Ferner mangelt es den Ansprüchen insgesamt an Klarheit, da es aufgrund der Vielzahl unabhängiger Ansprüche schwierig, wenn nicht unmöglich ist, den Gegenstand des Schutzbegehrens zu ermitteln, und damit Dritten die Feststellung des Schutzzumfangs in unzumutbarer Weise erschwert wird.

Aus diesem Grund erfüllen die Ansprüche 1, 6 und 8 nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference W 1820	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP98/08324	International filing date (day/month/year) 18 December 1998 (18.12.98)	Priority date (day/month/year) 19 December 1997 (19.12.97)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H02P 9/30		
Applicant WOBBEN, Aloys		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.
☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 2 sheets.

RECEIVED

3. This report contains indications relating to the following items:

- | | | | |
|------|-------------------------------------|---|---------------------------------------|
| I | <input checked="" type="checkbox"/> | Basis of the report | SEP 27 2000
TECHNOLOGY CENTER 2800 |
| II | <input type="checkbox"/> | Priority | |
| III | <input type="checkbox"/> | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability | |
| IV | <input checked="" type="checkbox"/> | Lack of unity of invention | |
| V | <input checked="" type="checkbox"/> | Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement | |
| VI | <input type="checkbox"/> | Certain documents cited | |
| VII | <input checked="" type="checkbox"/> | Certain defects in the international application | |
| VIII | <input checked="" type="checkbox"/> | Certain observations on the international application | |

Date of submission of the demand 16 July 1999 (16.07.99)	Date of completion of this report 09 March 2000 (09.03.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP98/08324

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1 - 6, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. 1 - 7, filed with the letter of 15 February 2000 (15.02.2000),
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1 - 5, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP98/08324

IV. Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

- ☐ restricted the claims.
- ☐ paid additional fees.
- ☐ paid additional fees under protest.
- ☐ neither restricted nor paid additional fees.

2. ☒ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

- ☐ complied with.
- ☒ not complied with for the following reasons:

See Supplemental Box

4. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

- ☒ all parts.
- ☐ the parts relating to claims Nos. _____



11/11/11

1

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: IV. 3, 4

Lack of Unity of Invention

The general idea connecting Claims 1, 5, and 7 concerns a process for operating an energy-producing device and the corresponding device for carrying out the process with a derivable electric generator for outputting electrical power to an electrical grid, in particular to the connected consumers connected to the same, the power produced fluctuating.

The level of power delivered by the generator to the grid is controlled as a function of the electrical voltage of the grid.



10/10/10

1

2

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 98/08324

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	6	YES
	Claims	1-5, 7	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-7	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following document:

D1 = DE 38 33 719 C (LOHER AG) October 19, 1989

D2 = DE 34 38 893 A (EICHMANN ARNO DIPL ING;
SCHNITZER VALENTIN DIPL ING) April 24, 1986.

This general idea is not novel; see document D1,
paragraph.

1. The present application does not satisfy the requirement of PCT Article 33(2) because the subject matter of Claims 1-5 and 7 is not novel in light of the prior art as defined in the Regulations (PCT Rule 64.1 - 64.3).

Document D1 describes (see Figure 2 and the corresponding description, column 5, lines 25-65) a process for operating a wind energy system and a wind energy system, in particular, for carrying out the process, with an electric generator that can be driven by a rotor to deliver electrical power to an electrical grid, in particular to consumers (6) connected to the same, the power delivered fluctuating.



10/10/10

10/10/10

In the process known from D1, the level of the (reactive) power delivered to the grid by the generator is controlled as a function of the level of the electrical voltage at the grid feed point, the electrical voltage made available being adjusted to a set-point value (U_{oll}).

The electrical voltage is produced as alternating voltage with a preset frequency that essentially corresponds to the grid frequency.

2. Document D2 also describes a process for operating a wind energy system and a wind energy system, in particular for carrying out the process containing the essential features of Claims 1, 5, and 7, wherein the control device has a microprocessor (see the abstract).
3. Dependent Claim 6 contains no features that, in combination with the features of Claim 5 to which it refers, satisfy the PCT requirements concerning an inventive step because these features are already known from D2 (see paragraph 2).
4. The applicant claims in his letter of February 15, 2000 that a person skilled in the art could not possibly derive the teaching according to Figure 3. According to the description (see page 5, fourth paragraph), the grid voltage varies only slightly from its set-point value, which lies between voltages U_{min} and U_{max} , so the generator delivers a constant level of power to the grid. If the grid voltage increases to a particular value (P_1), the power delivered is reduced, and if a maximum value (U_{max}) is reached, the power delivered is ever reduced to zero (P_2).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 98/08324

The Examiner cannot derive such features from the independent claims either. The available prior art neither suggests nor discloses these features.



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 98/08324

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Contrary to the requirements of PCT Rule
5.1(a)(ii), the description mentions neither
documents D1 and D2 nor the pertinent prior art
disclosed therein.



VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Although the claims were drafted as separate, independent claims, they appear to refer to the same subject matter and differ from each other only in divergent definitions of the subject matter for which protection is sought or only in the terminology used for the features of said subject matter. Hence, these claims are not concise.

Furthermore, the claims overall lack clarity; the large number of independent claims makes it difficult, if not impossible, to determine the subject matter for which protection is sought and, thus, unreasonably hampers third parties in determining the scope of protection.

For that reason, Claims 1, 6 and 8 do not satisfy the requirements of PCT Article 6.

59

120
118

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts W 1820	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 98/ 08324	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18/12/1998	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19/12/1997
Anmelder WOBBEN, Aloys		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

Feld III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

Die Zusammenfassung wird wie folgt geändert:

Zeile 1: nach "Verfahren" ist "und eine Vorrichtung" einzufügen;
Zeile 5, von "Die" bis Zeile 8 "Netz." löschen.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H02P9/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETERecherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H02P H02H F03D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 38 33 719 C (LOHER AG) 19. Oktober 1989 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	1-6,8
A	DE 34 38 893 A (EICHMANN ARNO DIPL ING;SCHNITZER VALENTIN DIPL ING) 24. April 1986 siehe Zusammenfassung -----	1,6-8



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Mai 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/06/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Beyer, F

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08324

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3833719 C	19-10-1989	DK 327389 A EP 0348938 A	02-01-1990 03-01-1990
<hr/>			
DE 3438893 A	24-04-1986	KEINE	
<hr/>			

